PRÉFACE

La pédagogie des instruments à cordes s'est longtemps appuyée sur une hypothèse implicite : l'illusion cartographique. En transposant la géométrie euclidienne sur le bois du manche, la tradition a assimilé la justesse à un problème de repérage spatial, transformant l'apprentissage du violon en une conquête minutieuse de coordonnées immobiles. Dans ce schéma, la note préexiste sous le doigt, et le geste n'est qu'un moyen mécanique de l'atteindre.

Pourtant, quiconque observe la matière vibrante avec une attention phénoménologique se heurte à une réalité plus profonde. Pourquoi deux exécutants posant leur doigt à une adresse théorique identique produisent-ils deux stabilités, deux couleurs, parfois deux hauteurs distinctes ? Pourquoi l'amorçage d'un micro-mouvement de la pulpe ou l'injection d'une traînée dynamique modifie-t-il l'architecture même du son jusqu'à provoquer des sauts d'état fréquentiels inattendus ?

C'est pour répondre à cette énigme que naît la MONAS AUTOGONA.

Cet ouvrage propose un changement de paradigme : la note n'est pas un objet géométrique que l'on atteint, mais l'événement émergent d'un système dynamique en équilibre. Elle résulte d'une compatibilité mécanique et perceptive au sein d'un ensemble couplé formé

par le geste, la matière et l'écoute.

En articulant l'élastodynamique des matériaux (bois, cordes, pulpe viscoélastique), la dynamique des contraintes mécaniques et la psychoacoustique de la stabilisation, ce travail dote le praticien-chercheur d'une grammaire conceptuelle nouvelle. La justesse n'y est plus un point à viser, mais un état de moindre incompatibilité. Le geste cesse d'être une trajectoire vers une cible : il devient l'opérateur d'un processus de stabilisation.

En opérant ce glissement de la position vers l'état, et du point vers la dynamique, cet ouvrage jette les bases d'une véritable intelligence du flux. Il offre aux musicologues, acousticiens et pédagogues un cadre conceptuel capable de renouveler en profondeur notre compréhension de l'acte instrumental.

NOTE DE L'AUTEUR

RÉSUMÉ CONCEPTUEL

Cet article répond à une question fondamentale :
« Pourquoi et comment une note juste apparaît-elle réellement sous le doigt, alors même que la géométrie du manche est incapable de la garantir ? »

Pour y répondre, le modèle formel de la MONAS AUTOGONA résout trois problèmes majeurs.

1. Le paradoxe du violoniste (Problème mécanique)
Deux exécutants posant le doigt au même endroit ne produisent pas le même son.
La position digitale est une coordonnée statique. La note n'est pas sous le bois :
elle apparaît lorsque les contraintes mécaniques du système (pression, vitesse, viscoélasticité de la pulpe, tension de la corde, réponse du manche et de la caisse) deviennent mutuellement compatibles. La justesse est un état stable, non une adresse.

2. Le rôle réel du vibrato (Problème du flux)
Le vibrato n'est pas un ornement. Il agit comme un opérateur dynamique explorant le voisinage mécanique du système. En empêchant la corde de se figer dans une friction stérile, il renouvelle les contraintes et permet au système de converger vers sa configuration stable. Il ne décore pas la note : il crée les conditions de son apparition.

3. La libération de l'illusion cartographique (Problème pédagogique)
Le manche n'est pas une règle graduée. Il constitue un espace énergétique vivant où chaque point possède une réponse mécanique propre. La justesse n'est pas une cible spatiale à atteindre, mais un état de compatibilité minimale entre geste, matière et perception. La pédagogie doit passer de la géométrie du point à la dynamique du processus.

Synthèse

Cet article propose de remplacer la pédagogie du point par une pédagogie du processus. La note juste n'est pas la visée d'une carte, mais l'émergence d'un état dynamique stable du système instrumental. La musique devient l'art d'organiser les contraintes pour que le son advienne comme un événement naturel et inévitable.

Ce travail est né sur la touche du violon acoustique, dans l'écart persistant entre l'enseignement traditionnel de la justesse — conçu comme l'atteinte de positions spatiales — et la réalité physique du geste musical, où le son émerge de l'interaction vivante entre la pression, le mouvement, l'élasticité des matériaux et la résonance du corps entier de l'instrument.

Pour formaliser cette expérience sans équivoque, il m'a paru indispensable d'associer à l'intuition du praticien un cadre théorique d'une grande clarté méthodologique. C'est pourquoi ce texte distingue explicitement trois niveaux de discours :

1. L'observation instrumentale : les faits mécaniques et acoustiques constatables.
2. Le modèle théorique (MONAS AUTOGONA) : cadre axiomatique minimal, espace des états, opérateurs dynamiques, fonctionnelle ontogonique.
3. Les analogies dynamiques : outils descriptifs permettant d'exprimer la trajectoire du geste et la structure des stabilisations.

La MONAS AUTOGONA ne prétend pas décrire la physique analytique du violon. Elle propose un modèle phénoménologique formel destiné à organiser les observations et à formuler des hypothèses testables sur la dynamique d'émergence de la stabilité sonore.

Les indicateurs expérimentaux proposés (variance fréquentielle, facteur Q, temps de stabilisation) et les critères explicites de réfutabilité ont pour but d'ouvrir un dialogue rigoureux avec les acousticiens, les luthiers et les pédagogues. Mon souhait est que ce travail contribue à une compréhension renouvelée du son, où la technique cesse d'être la tyrannie du trait pour devenir l'art de faire advenir la forme.
YEHUDI MENUHIN : LE PRÉCURSEUR PHÉNOMÉNOLOGIQUE DE LA MONAS AUTOGONA

INTRODUCTION

Parmi les grands violonistes du XX^{e} siècle, Yehudi Menuhin est sans doute celui qui a le plus clairement pressenti que la justesse ne pouvait être réduite à une géométrie du manche. Son œuvre pédagogique, nourrie par le yoga Iyengar et par une conscience aiguë des micro-vibrations corporelles, constitue l'une des premières tentatives d'extraire l'enseignement du violon de l'illusion cartographique pour le replacer dans une physique vivante du geste.

Là où la tradition parlait de positions, Menuhin parlait de résonance. Là où la pédagogie classique parlait de points, il parlait d'ondes. Là où l'école du manche parlait de précision millimétrique, il parlait de circulation vibratoire.

Ce chapitre montre comment les intuitions de Menuhin anticipent, sous forme empirique, les principes formels de la MONAS AUTOGONA.

1. LE CORPS COMME MILIEU RÉSONANT

Menuhin insistait sur la nécessité de laisser circuler l'onde mécanique à travers le corps entier. Pour lui, la main, le bras et les articulations ne sont pas des leviers mécaniques, mais des milieux vibratoires.

« On devrait ressentir dans le bras droit la vibration du crin de l'archet sur les cordes. Dès que la tension ou la dureté pénètre dans la main, les vibrations ne peuvent plus être ressenties — elles ne peuvent plus pénétrer. »
— Yehudi Menuhin, Six Lessons with Yehudi Menuhin (1971)

Cette phrase contient déjà l'idée centrale de la MONAS AUTOGONA : la stabilité sonore n'est possible que si les contraintes mécaniques deviennent compatibles. Toute tension parasite brise la compatibilité et empêche la note d'émerger.

2. LE YOGA ET LA RÉSONANCE GLOBALE

L'introduction du yoga Iyengar dans la pratique de Menuhin a déplacé la technique du violon vers une compréhension corporelle globale. Le violon n'est plus un objet extérieur : il devient le prolongement d'un système vibratoire unifié.

« La pratique du yoga induit un sens primaire de la mesure et de la proportion. Réduits à notre propre corps, notre premier instrument, nous apprenons à en jouer, en en tirant le maximum de résonance et d'harmonie. »
— Yehudi Menuhin, Unfinished Journey (1977)

Menuhin décrit ici ce que la MONAS AUTOGONA formalise comme l'espace des états : un système couplé où le geste, la matière et la perception forment une unité dynamique.

3. LE MOUVEMENT ONDULATOIRE FONDAMENTAL

Dans ses leçons filmées, Menuhin expose une idée qui anticipe directement la notion de flux et de voisinage mécanique : tous les mouvements de la main gauche dérivent d'une onde fondamentale.

« Tous les mouvements de la main gauche sur la touche découlent d'une seule graine ondulatoire fondamentale. Cela s'inscrit dans le mouvement vibratoire naturel et rythmique de la main. »
— Yehudi Menuhin, Six Lessons (BBC, 1971)

Ce « waving seed » est l'équivalent empirique de l'opérateur Φ du modèle : un mouvement continu qui explore le voisinage mécanique et permet au système de converger vers un état stable.

4. SYNTHÈSE : MENUHIN COMME PRÉCURSEUR DE LA MONAS AUTOGONA

Domaine	Menuhin (empirique)	MONAS AUTOGONA (formel)
Nature de la note	État de non-tension	Minimum local de la fonctionnelle □
Geste	Onde continue (waving seed)	Exploration du voisinage mécanique (Φ)
Manche	Circulation d'énergie corporelle	Espace des états, paysage de stabilité
Justesse	Résultat d'une libération vibratoire	Compatibilité mécanique minimale

Menuhin avait l'intuition exacte : la note n'est pas un point, mais un état. Il avait perçu que la justesse n'est pas une adresse, mais une stabilisation. Il avait compris que le vibrato n'est pas un ornement, mais un opérateur dynamique. Il avait saisi que le manche n'est pas une règle, mais un milieu vibratoire.

Ce que la MONAS AUTOGONA apporte aujourd'hui, c'est la structure formelle qui manquait à son époque : un espace des états, un opérateur dynamique, une fonctionnelle de stabilité, une axiomatique minimale et des indicateurs expérimentaux.

CONCLUSION

Menuhin fut le premier à sentir que la pédagogie du violon devait quitter la géométrie pour entrer dans la dynamique. La MONAS AUTOGONA ne fait que donner un langage formel à ce pressentiment : elle transforme une intuition corporelle en un modèle phénoménologique rigoureux, capable de dialoguer avec la physique, la musicologie et la pédagogie instrumentale.

ENCADRÉ HISTORIOGRAPHIQUE
DE L'INTUITION DE MENUHIN À LA FORMALISATION DE LA MONAS AUTOGONA

Yehudi Menuhin fut l'un des premiers à percevoir que la pédagogie du violon devait quitter la géométrie du manche pour entrer dans la dynamique du geste. Son approche, nourrie par le yoga Iyengar et par une conscience aiguë des micro-vibrations, reposait sur une intuition fondamentale : la note n'est pas un point à atteindre, mais un état de résonance globale du corps et de l'instrument.

Menuhin avait identifié l'illusion cartographique : la croyance selon laquelle la justesse serait contenue dans une adresse spatiale fixe. Il lui opposait une vision organique où le geste, la respiration, la posture et la circulation vibratoire constituaient un système vivant. Sa notion de « graine ondulatoire fondamentale » (one basic waving seed) exprimait déjà l'idée que tous les mouvements de la main gauche dérivent d'une onde continue, et non d'une succession de positions.

La MONAS AUTOGONA reprend ce pressentiment et lui donne un cadre formel. Là où Menuhin décrivait la dynamique par l'expérience corporelle, le modèle propose une structure axiomatique : espace des états, opérateur dynamique Φ, fonctionnelle ontogonique □, bassins de stabilité et boucle perceptive. La MONAS AUTOGONA ne remplace pas l'intuition de Menuhin : elle en constitue la formalisation théorique, offrant au geste musical le langage phénoménologique et mécano-vibratoire qui manquait à la pédagogie du XX^{e} siècle.

SECTION ADDITIVE — ERGONOMIE ET SANTÉ DU MUSICIEN

Les conséquences pédagogiques de la MONAS AUTOGONA dépassent la seule question de la justesse. En montrant que la stabilité sonore résulte d'un état de compatibilité mécanique minimale, le modèle éclaire directement les pathologies du musicien : tendinites, dystonies de fonction, tensions cervicales, crispations de l'avant-bras.

Ces blessures sont les produits directs de l'illusion cartographique : l'effort musculaire déployé pour « viser un point » sur une règle rigide. En substituant à cette logique la pédagogie du flux — où le geste cherche la moindre incompatibilité plutôt que la force — la MONAS AUTOGONA propose une physiologie du geste sain. Le musicien cesse de contraindre son corps pour atteindre une adresse ; il organise les conditions de stabilisation pour laisser la note émerger. La santé devient une conséquence naturelle de la dynamique correcte.

NOTE SUR LA LUTHERIE ET LES MATÉRIAUX

L'évolution des matériaux instrumentaux renforce la pertinence du modèle. Le passage des cordes en boyau pur aux cordes métalliques ou synthétiques à haute tension a modifié la dynamique du manche : la rigidité apparente a augmenté, la tolérance mécanique s'est réduite, et la friction statique tend à se figer plus facilement.

Dans ce contexte, l'instabilité constructive — vibrato, micro-oscillations de la pulpe, exploration du voisinage mécanique — n'est plus seulement un outil expressif : elle est devenue indispensable pour libérer la résonance du bois et permettre au système de converger vers un état stable. La MONAS AUTOGONA montre que plus la corde est rigide, plus le flux doit être finement organisé pour que la note puisse émerger.

INTRODUCTION

Partie I

La MONAS AUTOGONA établit que le son ne précède jamais le geste : il en est l'effet. Le vibrato n'est pas une oscillation expressive, mais le moteur énergétique qui place la corde dans un état d'instabilité constructive, permettant au flux de rencontrer sa limite naturelle : les 7 attracteurs nodaux.

Lorsque l'énergie cinétique du geste se heurte à ce seuil, la matière s'auto-organise : la note apparaît comme état de repos minimal, la justesse comme rendement thermodynamique pur, et la mélodie comme succession de stabilisations émergentes.

Le vibrato gravitationnel joue le rôle de la plume pythagoricienne : injecteur de traînée, filtre des parasites, opérateur de résonance. Il ne tourne pas autour d'une note ; il crée les conditions de son apparition.

Ainsi, la technique violonistique cesse d'être une recherche de positions : elle devient l'art de maintenir un flux instable dans le corridor énergétique des 7 notes, où la forme sonore se génère d'elle-même.

Partie II

La pédagogie classique repose sur une illusion cartographique : elle suppose que le manche du violon est un espace euclidien où chaque note préexiste comme coordonnée fixe. Dans ce modèle, le geste n'est qu'un déplacement géométrique et le vibrato un ornement ajouté à une justesse statique.

L'observation phénoménologique montre au contraire qu'à position digitale identique, l'activation du vibrato provoque une réorganisation brutale du champ acoustique, pouvant dépasser le demi-ton. Ce saut d'état démontre que la note n'est pas une adresse spatiale, mais un équilibre thermodynamique.

Sans flux, la corde demeure dans une stase artificielle. Dès que le vibrato agit comme moteur énergétique et injecteur de traînée, le système quitte la friction statique pour être aspiré vers la vallée de potentiel gravitationnel la plus proche. Le manche cesse alors d'être une carte : il devient un champ de forces.

Cet article analyse cette rupture, formalise la disparition de la géométrie classique du manche et établit le vibrato comme opérateur ontologique majeur, seul capable de faire advenir la note par quantification naturelle.

PLAN OPÉRATOIRE DE L'ARTICLE

PREMIÈRE PARTIE : LE SEUIL ET LA MATIÈRE
I. Le Seuil Pythagoricien : Rendement, Friction et Résonance
II. La Matière Vivante : Plasticité, Mémoire et Élastodynamique
III. Pourquoi la Rigidité Échoue : Le Flux ne Peut Pas se Stabiliser Sans Plasticité

DEUXIÈME PARTIE : LE FLUX ET LE GESTE
IV. Le Saut d'État : Du Non-Vibrato à l'Émergence Gravitationnelle
V. Le Vibrato comme Moteur Ontogonique : Instabilité Constructive et Vallées de Potentiel
VI. La Dramaturgie du Flux : Conflit entre Carte Euclidienne et Champ Vibratoire

TROISIÈME PARTIE : LA FORME ET L'ÉMERGENCE
VII. La Note comme Événement : Stase Minimale et Nécessité Physique
VIII. La Mélodie comme Trace : Succession d'Équilibres dans un Champ Instable
IX. L'Ontogonie en Action : La Forme comme Résolution du Flux

MONAS AUTOGONA ET LA DYNAMIQUE DU SEUIL
Modèle Phénoménologique de l'Émergence Sonore, Chaîne Causale, Définitions Formelles et Critères de Réfutabilité

AVANT-PROPOS : STATUT ÉPISTÉMOLOGIQUE

La MONAS AUTOGONA est un modèle phénoménologique destiné à décrire l'émergence de la note au violon. Elle ne se substitue pas aux théories acoustiques existantes ; elle propose une organisation conceptuelle des observations instrumentales. Les énoncés suivants doivent être compris comme des hypothèses structurantes du modèle, et non comme des lois physiques établies.

Trois niveaux de discours sont distingués :

1. Observations instrumentales : faits mécaniques et acoustiques mesurables.
2. Hypothèses du modèle : propositions permettant d'organiser ces observations.
3. Analogies dynamiques : attracteurs, paysages de stabilité, états discrets.

Cette distinction clarifie le statut de chaque affirmation.

CHAPITRE 0 : DÉFINITIONS FORMELLES ET CHAÎNE CAUSALE

Définition 1 — Flux
Organisation temporelle des transferts mécaniques reliant le geste, la pulpe, la corde, le manche, la caisse et la propagation acoustique. Le flux désigne le régime énergétique global du système.

Définition 2 — Seuil
Configuration dynamique au voisinage de laquelle une faible variation des paramètres produit une modification qualitative du comportement vibratoire. Le seuil est une zone de transition.

Définition 3 — Attracteur
Région de l'espace des états vers laquelle le système tend à converger lorsqu'il est soumis à des perturbations compatibles avec sa dynamique. Les attracteurs représentent des stabilités observées.

Définition 4 — Émergence
Apparition d'une propriété globale (la note perçue) qui ne peut être attribuée à un seul élément isolé du système.

0.1. Chaîne Causale Linéaire (Version de Base)

Geste → Déformation de la pulpe → Modification locale de la tension → Variation de la longueur vibrante effective → Redistribution des partiels → Couplage avec la caisse → Stabilisation mécanique → Perception de la note.

0.2. Boucle Dynamique (Version Réaliste)

Geste
↓
Pulpe (interface viscoélastique)
↓
Corde (oscillation et tension)
↓
Manche et caisse (réponse mécanique)
↓
Champ acoustique (pression de l'air)
↓
Perception auditive
↓
Correction du geste
↺

La MONAS AUTOGONA fait l'hypothèse que la note émerge de cette boucle dynamique, et non d'une simple relation géométrique entre position digitale et fréquence.

PREMIÈRE PARTIE : LE SEUIL ET LA MATIÈRE

I. Hypothèse du Modèle : La Justesse comme Configuration de Faible Dissipation

Dans le cadre de la MONAS AUTOGONA, nous faisons l'hypothèse que la justesse correspond à une configuration de faible dissipation mécanique et de forte cohérence vibratoire. Cette hypothèse organise les observations selon lesquelles la stabilité fréquentielle apparaît lorsque les pertes internes diminuent.

II. Le Doigt comme Interface Viscoélastique

Observation : la pulpe absorbe, filtre, amortit et redistribue les contraintes.

Hypothèse : le doigt participe directement à la stabilisation de la vibration en modulant la tension locale et en retardant les dérives fréquentielles.

III. Le Manche comme Espace Énergétique

Observation : chaque zone du manche possède une élasticité propre.

Hypothèse : le manche ne fonctionne pas comme une règle graduée, mais comme un espace énergétique où les réponses mécaniques influencent la stabilisation.

DEUXIÈME PARTIE : LE FLUX ET LE GESTE

IV. Hypothèse : Le Vibrato comme Exploration du Voisinage Mécanique

Observation : le vibrato modifie continuellement tension, pression, rigidité locale, longueur vibrante effective et frottement.

Hypothèse : le vibrato augmente la probabilité de rencontrer une configuration stable en explorant un voisinage mécanique. Le « saut d'état » est la perception de cette convergence.

V. Théorie Étendue des Attracteurs

Observation : certaines zones produisent une stabilisation récurrente.

Hypothèse : les attracteurs résultent du couplage entre modes propres de la caisse, partiels de la corde et organisation perceptive. Ils représentent des stabilités émergentes, non des coordonnées fixes.

VI. Conflit entre Carte Euclidienne et Champ Vibratoire

Observation : la position digitale ne suffit pas à déterminer la note.

Hypothèse : la géométrie du manche est insuffisante pour décrire l'émergence sonore. Le système doit être compris comme un champ vibratoire.

TROISIÈME PARTIE : DE LA VIBRATION À LA PERCEPTION

VII. Hypothèse : La Note comme État Stable Mécanique et Perceptif

Observation : la stabilisation mécanique précède la stabilisation perceptive.

Hypothèse : la note est un événement conjoint : mécanique (stabilité vibratoire) et perceptif (cohérence auditive).

VIII. La Mélodie comme Trajectoire de Stases

Observation : la mélodie apparaît comme une succession de stabilisations.

Hypothèse : la mélodie est la trace du flux traversant des zones de tension et se stabilisant successivement.

QUATRIÈME PARTIE : VALIDATION EXPÉRIMENTALE

IX. Protocole de Réfutabilité

La MONAS AUTOGONA serait remise en question si :

1. Les paramètres dynamiques du geste (pression, vitesse, vibrato) n'avaient aucune influence mesurable sur la stabilité fréquentielle ou la richesse spectrale.
2. Des instruments aux propriétés mécaniques très différentes produisaient les mêmes comportements dynamiques dans les mêmes conditions de jeu.
3. La stabilisation fréquentielle apparaissait indépendamment de la pulpe digitale.
4. Le vibrato n'augmentait pas la probabilité de convergence vers une zone stable.

Ces critères définissent les conditions expérimentales permettant de tester le modèle.

CINQUIÈME PARTIE : DISCUSSION ET PÉDAGOGIE

X. Dialogue avec les Théories Existantes

La MONAS AUTOGONA ne contredit pas :

- l'acoustique des cordes vibrantes,
- l'interaction archet-corde,
- les modes propres du violon,
- la psychoacoustique de la hauteur,
- les pédagogies du violon.

Elle propose une description intégrée du geste, de la matière et de la perception.

XI. Conséquences Pédagogiques

Hypothèse : la justesse est une propriété émergente d'un système couplé.

Conclusion pédagogique : apprendre la justesse consiste à organiser les conditions mécaniques permettant au système de converger vers son équilibre sonore. La pédagogie quitte la géométrie du manche pour entrer dans l'intelligence du flux.

CONCLUSION

La MONAS AUTOGONA propose un changement de paradigme : la note n'est pas une coordonnée, mais un état stable. Le geste n'atteint pas une forme : il la fait émerger. La justesse n'est plus une cible, mais une stabilisation. La mélodie n'est plus un tracé, mais une trajectoire. Le violon cesse d'être une carte : il devient un champ.

MONAS AUTOGONA : FORMALISATION DU MODÈLE
Définitions, Paramètres, Observables, Limites et Réfutabilité

CHAPITRE I — DÉFINITION DE LA MONAS AUTOGONA

Définition 1 — Monas
Dans ce modèle, la Monas désigne l'unité fonctionnelle minimale du système instrumental : l'ensemble couplé formé par le geste, la pulpe, la corde, le manche, la caisse et la perception. La Monas n'est pas un élément isolé, mais une unité dynamique.

Définition 2 — Autogona
Autogona signifie « auto-engendré ». Le modèle fait l'hypothèse que la stabilité sonore (la note perçue) émerge spontanément de l'organisation interne du système, sans qu'une coordonnée géométrique unique puisse la déterminer.

Définition 3 — MONAS AUTOGONA
La MONAS AUTOGONA désigne le modèle phénoménologique décrivant l'émergence de la stabilité sonore comme propriété d'un système couplé. Elle ne constitue pas une théorie physique complète, mais un cadre conceptuel permettant d'organiser les observations instrumentales.

Fonction du concept
La MONAS AUTOGONA sert à :
- décrire l'émergence de la note comme état stable ;
- formaliser les interactions entre geste, matière et perception ;
- proposer des hypothèses testables sur la dynamique de stabilisation.

CHAPITRE II — ESPACE DES PARAMÈTRES

Le système instrumental est défini par un ensemble de paramètres :

$S = (G, D, C, M, A, P)$

G : paramètres du geste (pression, vitesse, continuité, rotation)
D : propriétés de la pulpe (viscoélasticité, surface de contact)
C : caractéristiques de la corde (tension, matériau, élasticité)

M : propriétés du manche et de la caisse (rigidité, modes propres)
A : action de l'archet (vitesse, pression, angle)
P : perception auditive (seuils, cohérence, stabilisation perceptive)

Le système S(t) est dynamique : ses paramètres évoluent dans le temps.

Les attracteurs A_i sont définis comme des régions de stabilité dans cet espace.

CHAPITRE III — VARIABLES OBSERVABLES

Pour rendre le modèle testable, chaque concept est associé à un observable :

Stabilité → variance de la fréquence fondamentale
Dissipation → décroissance de l'amplitude (facteur Q)
Cohérence → stabilité des partiels dans le spectre
Attracteur → bassin de convergence fréquentielle
Émergence → seuil de stabilité perceptive (temps de reconnaissance)
Flux → continuité des transferts mécaniques (analyse temporelle)
Seuil → zone de transition entre deux régimes vibratoires

Ces observables permettent de confronter les hypothèses du modèle à des mesures.

CHAPITRE IV — DÉFINITIONS OPÉRATIONNELLES DES CONCEPTS PHYSIQUES

Faible dissipation
Hypothèse : état où la décroissance de l'amplitude est minimale et où le facteur Q est élevé.

Cohérence vibratoire
Hypothèse : stabilité des partiels dans le spectre, mesurable par la variance de leurs fréquences.

Espace énergétique
Hypothèse : ensemble des réponses mécaniques locales du manche et de la caisse, sans renvoyer à un champ au sens mathématique.

Attracteur
Hypothèse : région de l'espace des paramètres où la variance fréquentielle tend à se réduire.

CHAPITRE V — CHAÎNE CAUSALE ET BOUCLE DYNAMIQUE

Chaîne causale linéaire
Geste → Pulpe → Corde → Caisse → Champ acoustique → Perception

Boucle dynamique
Geste
↓
Pulpe (interface viscoélastique)
↓
Corde (oscillation et tension)

↓
Manche et caisse (réponse mécanique)
↓
Champ acoustique (pression de l'air)
↓
Perception auditive
↓
Correction du geste
↺

Hypothèse : la note émerge de cette boucle, non d'une position géométrique.

CHAPITRE VI — LIMITES DU MODÈLE

La MONAS AUTOGONA ne décrit pas :
- la composition musicale ;
- l'émotion esthétique ;
- les préférences culturelles ;
- la totalité de la psychoacoustique ;
- les propriétés fines de la lutherie ;
- les phénomènes non liés à la stabilisation sonore.

Elle se limite à la dynamique d'émergence de la stabilité pendant l'exécution.

CHAPITRE VII — RÉFUTABILITÉ

Le modèle serait remis en question si :

1. Les paramètres dynamiques du geste n'avaient aucune influence sur la stabilité fréquentielle.
2. La pulpe digitale n'avait aucun rôle mesurable dans la stabilisation.
3. Le vibrato n'augmentait pas la probabilité de convergence vers une zone stable.
4. Des instruments très différents produisaient les mêmes comportements dynamiques.
5. La stabilisation perceptive apparaissait indépendamment de la stabilisation mécanique.

Ces critères définissent les conditions expérimentales permettant de tester le modèle.

CHAPITRE VIII — DISCUSSION AVEC LES THÉORIES EXISTANTES

La MONAS AUTOGONA ne contredit pas :
- l'acoustique des cordes vibrantes ;
- l'interaction archet-corde ;
- les modes propres du violon ;
- la psychoacoustique de la hauteur ;
- les pédagogies du violon.

Elle propose une description intégrée du geste, de la matière et de la perception.

CHAPITRE IX — CONCLUSION SCIENTIFIQUE

La MONAS AUTOGONA ne constitue pas une théorie concurrente de l'acoustique du violon. Elle propose un cadre phénoménologique destiné à décrire l'organisation dynamique du geste instrumental et les conditions d'émergence de la stabilité sonore. Sa valeur dépendra de sa capacité à produire des prédictions expérimentales vérifiables, à dialoguer avec les modèles établis de l'acoustique musicale et à améliorer la compréhension ainsi que la pédagogie du jeu instrumental.

AXIOMATIQUE DE LA MONAS AUTOGONA
Principes, Variables, États, Bassins de Stabilité et Compatibilité Mécanique

AXIOME I — Émergence Systémique
La note perçue n'est pas une propriété de la corde isolée, mais une propriété émergente de l'état du système S(t), composé du geste, de la pulpe, de la corde, du manche, de la caisse, de l'archet et de la perception.

AXIOME II — Condition Nécessaire mais Non Suffisante
La position digitale fixe une région fréquentielle, mais ne détermine pas la note. Elle constitue une condition nécessaire, mais non suffisante, de la stabilité sonore.

AXIOME III — Variabilité Continue des Contraintes
Les propriétés mécaniques du système évoluent continuellement pendant l'exécution. Aucun paramètre n'est statique : pression, tension, rigidité locale, frottement, perception et réponse vibratoire varient en permanence.

AXIOME IV — Principe de Compatibilité Mécanique
La stabilité sonore apparaît lorsque l'ensemble des contraintes mécaniques du système devient mutuellement compatible. La note est définie comme l'état stable Ω_s résultant de cette compatibilité.

AXIOME V — Interdépendance des Paramètres
Toute modification d'un paramètre du système modifie l'ensemble de la dynamique. Le système est globalement couplé : geste, matière et perception ne peuvent être isolés.

AXIOME VI — Bassins de Stabilité
Le système S(t) tend à converger vers certaines régions de stabilité (bassins de stabilité). Ces régions ne sont pas des coordonnées fixes, mais des zones où la variance fréquentielle se réduit et où la cohérence vibratoire augmente.

DÉFINITION FORMELLE DU SYSTÈME

S(t) = (G(t), D(t), C(t), M(t), A(t), P(t))

G(t) : geste (pression, vitesse, rotation, continuité)
D(t) : pulpe digitale (viscoélasticité, surface de contact)
C(t) : corde (tension, élasticité, matériau)
M(t) : manche et caisse (rigidité, modes propres)
A(t) : archet (vitesse, pression, angle)
P(t) : perception auditive (cohérence, seuils, stabilisation)

L'état du système est noté Ω(t).

La note est définie comme :

N = f(Ω_s)

où Ω_s est l'état stable du système.

PRINCIPE DE COMPATIBILITÉ MÉCANIQUE

La MONAS AUTOGONA fait l'hypothèse que la note apparaît lorsque :

1. la variance fréquentielle diminue ;
2. la cohérence des partiels augmente ;
3. la dissipation mécanique se réduit ;
4. la réponse du manche et de la caisse devient compatible avec la tension locale ;
5. la perception identifie un événement cohérent.

La note est l'état Ω_s où ces conditions sont simultanément satisfaites.

VARIABLES OBSERVABLES

Stabilité → variance de la fréquence fondamentale
Dissipation → décroissance de l'amplitude (facteur Q)
Cohérence → stabilité des partiels
Bassins de stabilité → zones de convergence fréquentielle
Temps de convergence → Δt
Temps caractéristique de stabilisation → τ
Compatibilité mécanique → réduction simultanée des contraintes contradictoires

---

PRINCIPE DE CONSERVATION DES CONTRAINTES

Le flux transporte des contraintes mécaniques, non une énergie au sens strict.
Ces contraintes incluent :

- tension longitudinale ;
- pression transversale ;
- rigidité locale ;
- frottement ;
- déformation viscoélastique ;
- information perceptive.

Le flux est l'organisation temporelle de ces contraintes.

BOUCLE DYNAMIQUE

Geste → Pulpe → Corde → Manche/Caisse → Champ acoustique → Perception → Correction du geste → …

La dynamique est récursive : la perception modifie le geste, qui modifie la matière, qui modifie la vibration, qui modifie la perception.

LIMITES DU MODÈLE

La MONAS AUTOGONA ne décrit pas :
- la composition musicale ;
- l'émotion esthétique ;
- les préférences culturelles ;
- la totalité de la psychoacoustique ;
- les phénomènes de lutherie indépendants du geste ;
- les comportements non liés à la stabilisation sonore.

Elle se limite à la dynamique d'émergence de la stabilité pendant l'exécution.

RÉFUTABILITÉ

Le modèle serait remis en question si :

1. les paramètres dynamiques du geste n'influençaient pas la stabilité fréquentielle ;
2. la pulpe n'avait aucun rôle mesurable dans la stabilisation ;
3. le vibrato n'augmentait pas la probabilité de convergence ;
4. des instruments très différents produisaient les mêmes dynamiques ;

5. la stabilisation perceptive apparaissait indépendamment de la stabilisation mécanique.

CONCLUSION SCIENTIFIQUE

La MONAS AUTOGONA ne constitue pas une théorie concurrente de l'acoustique du violon. Elle propose un cadre phénoménologique destiné à décrire l'organisation dynamique du geste instrumental et les conditions d'émergence de la stabilité sonore. Sa valeur dépendra de sa capacité à produire des prédictions expérimentales vérifiables, à dialoguer avec les modèles établis et à améliorer la compréhension et la pédagogie du jeu instrumental.

AXIOMATIQUE FORMELLE DE LA MONAS AUTOGONA
Principes, Opérateurs, Espace des États, Bassins de Stabilité et Indicateurs Expérimentaux

CHAPITRE I — AXIOMES FONDAMENTAUX (Indépendants)

Axiome I — Émergence Systémique
La note perçue est une propriété émergente de l'état global du système S(t). Elle ne peut être attribuée à un élément isolé (corde, manche, geste, perception).

Axiome II — Condition Nécessaire mais Non Suffisante
La position digitale fixe une région fréquentielle, mais ne détermine pas la note. Elle constitue une condition nécessaire, mais non suffisante, de la stabilisation sonore.

Axiome III — Variabilité Continue
Les propriétés mécaniques du système évoluent continuellement dans le temps. Aucun paramètre n'est statique : pression, tension, rigidité locale, frottement, perception et réponse vibratoire varient en permanence.

Axiome IV — Compatibilité Mécanique
La stabilité sonore apparaît lorsque l'ensemble des contraintes mécaniques du système devient mutuellement compatible. La note est définie comme l'état stable Ω_s résultant de cette compatibilité.

Axiome V — Couplage Global
Toute modification d'un paramètre du système modifie l'ensemble de la dynamique. Le système est globalement couplé : geste, matière et perception ne peuvent être isolés.

Ces cinq axiomes sont indépendants : aucun ne peut être dérivé des autres.

CHAPITRE II — THÉORÈMES DÉRIVÉS DU MODÈLE

Théorème 1 — Existence de Bassins de Stabilité
Sous les axiomes I à V, le modèle postule l'existence de régions de l'espace des états où la

dynamique tend vers une stabilisation relative. Ces régions constituent les bassins de stabilité.

Théorème 2 — Non-Linéarité de la Stabilisation
Sous les axiomes II, III et IV, la convergence vers Ω_s n'est pas linéaire : elle dépend de l'interaction simultanée de plusieurs contraintes.

Théorème 3 — Dépendance Perceptive
Sous les axiomes I et V, la stabilisation perceptive dépend de la stabilisation mécanique, mais ne s'y réduit pas.

CHAPITRE III — ESPACE DES PARAMÈTRES ET OPÉRATEURS FORMELS

Définition de S(t)
S(t) = (G(t), D(t), C(t), M(t), A(t), P(t))

G(t) : geste (pression, vitesse, rotation, continuité)
D(t) : pulpe digitale (viscoélasticité, surface de contact)
C(t) : corde (tension, élasticité, matériau)
M(t) : manche et caisse (rigidité, modes propres)
A(t) : archet (vitesse, pression, angle)
P(t) : perception auditive (cohérence, seuils, stabilisation)

Définition de l'état du système
Ω(t) = Φ(S(t))

Φ : opérateur abstrait décrivant la dynamique interne du système.

Définition de la note
N = Ψ(Ω_s)

Ψ : opérateur phénoménologique reliant l'état stabilisé à la note perçue.

Définition de l'espace des états
E = {Ω(t)}
Ensemble des configurations accessibles au système.

Les bassins de stabilité sont des sous-ensembles B_i ⊂ E.

CHAPITRE IV — ORGANISATION DES CONTRAINTES (Remplace « conservation »)

Principe d'Organisation des Contraintes
Le modèle considère que l'évolution du système résulte de la propagation et de la réorganisation de contraintes mécaniques (tension, pression, frottement, déformation viscoélastique).
Le terme « flux » désigne cette organisation temporelle, sans renvoyer à une conservation au sens

des lois physiques.

CHAPITRE V — VARIABLES OBSERVABLES ET INDICATEURS EXPÉRIMENTAUX

Concept du modèle	Indicateur expérimental possible
Stabilité	variance de la fréquence fondamentale
Dissipation	facteur Q, décroissance d'amplitude
Cohérence spectrale	dispersion fréquentielle des partiels
Temps de convergence	Δt
Temps de stabilisation	τ
Compatibilité mécanique	réduction simultanée des contraintes contradictoires
Bassins de stabilité	zones de convergence fréquentielle dans E

Ces indicateurs permettent de tester les hypothèses du modèle.

CHAPITRE VI — BOUCLE DYNAMIQUE

Geste → Pulpe → Corde → Manche/Caisse → Champ acoustique → Perception → Correction du geste → …

La dynamique est récursive : la perception modifie le geste, qui modifie la matière, qui modifie la vibration, qui modifie la perception.

CHAPITRE VII — LIMITES DU MODÈLE

La MONAS AUTOGONA ne décrit pas :
- la composition musicale ;
- l'émotion esthétique ;
- les préférences culturelles ;
- la totalité de la psychoacoustique ;
- les phénomènes de lutherie indépendants du geste ;
- les comportements non liés à la stabilisation sonore.

Elle se limite à la dynamique d'émergence de la stabilité pendant l'exécution.

CHAPITRE VIII — RÉFUTABILITÉ (Version Scientifique)

Critère 1
Si, à paramètres géométriques constants, des variations contrôlées du geste ne produisent aucune

modification statistiquement reproductible de la stabilité fréquentielle ou spectrale, l'hypothèse centrale du modèle doit être révisée.

Critère 2
Si la pulpe digitale n'a aucun rôle mesurable dans la stabilisation, l'axiome IV est invalidé.

Critère 3
Si le vibrato n'augmente pas la probabilité de convergence vers un bassin de stabilité, l'hypothèse phénoménologique sur l'exploration mécanique doit être révisée.

Critère 4
Si des instruments présentant des propriétés mécaniques très différentes produisent des dynamiques identiques dans des conditions contrôlées, l'axiome V est affaibli.

Critère 5
Si la stabilisation perceptive apparaît indépendamment de la stabilisation mécanique, l'axiome I est invalidé.

CHAPITRE IX — CONCLUSION SCIENTIFIQUE

La MONAS AUTOGONA ne constitue pas une théorie concurrente de l'acoustique du violon.
Elle propose un cadre phénoménologique destiné à décrire l'organisation dynamique du geste instrumental et les conditions d'émergence de la stabilité sonore.
Sa valeur dépendra de sa capacité à produire des prédictions expérimentales vérifiables, à dialoguer avec les modèles établis et à améliorer la compréhension et la pédagogie du jeu instrumental.

MODÈLE PHÉNOMÉNOLOGIQUE FORMEL DE LA MONAS AUTOGONA
Axiomes indépendants, opérateurs, topologie, fonctionnelle ontogonique et structure perceptive de la note

SECTION 1 — DÉFINITIONS

Définition 1 — Système instrumental
$S(t) = (G(t), D(t), C(t), M(t), A(t), P(t))$
où chaque composante est une variable dynamique :
$G(t)$: geste
$D(t)$: pulpe digitale
$C(t)$: corde
$M(t)$: manche et caisse
$A(t)$: archet
$P(t)$: perception auditive

Définition 2 — Espace des états
$E = \{\Omega(t)\}$
E est muni d'une topologie τ permettant de définir :
- voisinages,

- continuité,
- trajectoires,
- convergence,
- bassins de stabilité.

Définition 3 — Opérateur dynamique
$\Omega(t) = \Phi(S(t))$
Φ est un opérateur non linéaire, dépendant du temps, potentiellement non markovien, représentant les effets de mémoire, d'hystérésis et de couplage global du système.

Définition 4 — Opérateur perceptif
$N = \Psi(\Omega_s, \Pi)$
où Π représente l'état perceptif de l'auditeur (seuils, cohérence, attention).

Définition 5 — Structure vectorielle de la note
$N = (f_0, T, I, L, C)$
f_0 : fréquence fondamentale
T : timbre
I : intensité
L : localisation perceptive
C : cohérence perceptive (stabilité temporelle perçue)

Définition 6 — Fonctionnelle ontogonique
$\square : E \rightarrow \mathbb{R}$
Propriétés minimales :
- $\square(\Omega) \geq 0$
- $\square$ est continue sur E
- $\square$ est localement bornée
- les minima locaux de $\square$ correspondent aux états stables du modèle

Définition 7 — État stable
$\Omega_s \in E$ est un état stable si :
$\square(\Omega_s) \leq \square(\Omega)$
pour tout Ω appartenant à un voisinage de Ω_s.

SECTION 2 — AXIOMES (Indépendants)

Axiome I — Émergence systémique
La note est une propriété émergente de l'état global $\Omega(t)$, non d'un élément isolé.

Axiome II — Condition nécessaire mais non suffisante
La position digitale fixe une région fréquentielle mais ne détermine pas la note.

Axiome III — Variabilité continue
Les paramètres du système évoluent continuellement dans le temps.

Axiome IV — Compatibilité mécanique
La stabilité apparaît lorsque les contraintes deviennent mutuellement compatibles.

Axiome V — Couplage global
Toute modification d'un paramètre modifie l'ensemble de la dynamique.

Axiome VI — Existence d'états stables
Pour tout système instrumental admissible, il existe au moins un état Ω_s minimisant localement la fonctionnelle □.

SECTION 3 — PROPOSITIONS ET COROLLAIRES

Proposition 1 — Convergence vers un état stable
Sous les axiomes III, IV et VI, toute trajectoire Ω(t) qui converge vers un minimum local de □ converge vers un état stable Ω_s.

Corollaire 1 — Bassins de stabilité
Les bassins de stabilité sont les ensembles B_i ⊂ E tels que :
lim_{t→∞} Ω(t) ∈ B_i
pour des trajectoires initiales dans un voisinage de B_i.

SECTION 4 — STRUCTURE DE L'OPÉRATEUR Φ

Φ : S(t) → Ω(t)
Propriétés :
- non linéaire,
- dépendant du temps,
- non markovien,
- sensible aux effets de mémoire,
- couplé à Ψ via la boucle perceptive.

Φ organise les interactions suivantes :
- variables stabilisantes (réduction de variance, cohérence spectrale),
- variables déstabilisantes (frottement, tension contradictoire),
- variables couplées (geste ↔ perception),
- variables antagonistes (pression ↔ rigidité locale).

SECTION 5 — PRINCIPE DE MINIMISATION DES INCOMPATIBILITÉS

Principe fondamental :
Parmi les états accessibles, le système tend vers ceux qui minimisent les incompatibilités mécaniques et perceptives.

SECTION 6 — BOUCLE DYNAMIQUE

Geste → Pulpe → Corde → Manche/Caisse → Environnement vibratoire → Perception → Correction du geste → …

La dynamique est récursive :
Ω(t+Δt) = Φ(S(t+Δt))

Π(t+Δt) influence G(t+Δt), donc S(t+Δt), donc Ω(t+Δt).

SECTION 7 — INDICATEURS EXPÉRIMENTAUX

Concept du modèle	Indicateur expérimental
Stabilité	variance de f_0
Dissipation	facteur Q, décroissance d'amplitude
Cohérence spectrale	dispersion des partiels
Temps de convergence	Δt
Temps de stabilisation	τ
Compatibilité mécanique	réduction simultanée des contraintes
Bassins de stabilité	zones de convergence dans E

SECTION 8 — RÉFUTABILITÉ (Version scientifique)

Hypothèse expérimentale 1
À paramètres géométriques identiques, le modèle prédit que certaines configurations dynamiques du geste conduisent à une diminution mesurable de la variance fréquentielle et/ou du temps de stabilisation.

Critère de réfutation
Si aucune différence statistiquement significative n'est observée entre ces configurations, cette prédiction est infirmée.

Hypothèse expérimentale 2
Le modèle prédit que la pulpe digitale influence la stabilisation.

Critère de réfutation
Si la suppression ou la modification contrôlée de la pulpe n'a aucun effet mesurable, l'axiome IV est invalidé.

Hypothèse expérimentale 3
Le modèle prédit que le vibrato augmente la probabilité de convergence vers un bassin de stabilité.

Critère de réfutation
Si aucune variation statistiquement significative de Δt ou τ n'est observée, la structure de Φ doit être révisée.

SECTION 9 — CONCLUSION SCIENTIFIQUE

La MONAS AUTOGONA constitue un modèle phénoménologique formel de la stabilisation sonore.
Elle ne concurrence pas l'acoustique du violon ; elle décrit l'organisation dynamique du geste et les conditions d'émergence de la stabilité.
Sa valeur dépendra de sa capacité à produire des prédictions vérifiables et à dialoguer avec les modèles établis.

Postface critique

La MONAS AUTOGONA est née d'un constat simple : la pratique du violon révèle une différence persistante entre la représentation géométrique de la justesse enseignée par la tradition pédagogique et l'expérience vécue par l'interprète. Une position digitale identique ne conduit pas nécessairement à une même stabilité sonore. Cette observation constitue le point de départ du présent travail.

Le modèle proposé n'a pas pour objet de remplacer l'acoustique des instruments à cordes, la mécanique vibratoire, la psychoacoustique ou les théories contemporaines du contrôle moteur. Il cherche à fournir un cadre phénoménologique unifié décrivant les interactions entre le geste, les propriétés mécaniques de l'instrument et la perception de la note. En ce sens, la MONAS AUTOGONA doit être comprise comme une hypothèse d'organisation des phénomènes observés, et non comme une théorie physique achevée.

L'introduction d'axiomes, d'opérateurs, d'une fonctionnelle ontogonique et d'un espace des états ne constitue pas une démonstration mathématique de l'existence des phénomènes décrits. Ces objets formels jouent un rôle heuristique : ils permettent de rendre explicites les hypothèses implicites de la pratique instrumentale et d'offrir un langage commun pour leur discussion. Leur intérêt dépendra moins de leur élégance formelle que de leur capacité à produire des prédictions expérimentales et à être confrontés aux mesures.

Le modèle repose sur une idée centrale : la justesse ne peut être réduite à une coordonnée géométrique sur le manche. Elle est envisagée comme une propriété émergente d'un système dynamique couplant le musicien, l'instrument et la perception. Cette hypothèse ne contredit pas les connaissances établies en acoustique ; elle déplace simplement le niveau de description en privilégiant la dynamique des interactions plutôt que la seule géométrie de la position digitale.

Cette approche présente toutefois plusieurs limites.

En premier lieu, la fonctionnelle ontogonique introduite dans ce travail demeure abstraite. Aucune expression analytique n'en est proposée, et il n'est pas démontré qu'une telle fonction puisse être construite de manière unique ou universelle. Son existence relève actuellement d'un postulat méthodologique destiné à organiser les observations.

En second lieu, les opérateurs dynamiques introduits restent qualitatifs. Leur formalisation mathématique complète supposerait un modèle explicite des interactions non linéaires entre les matériaux du violon, la biomécanique du geste, les phénomènes de frottement de l'archet, les vibrations couplées de l'instrument et les mécanismes perceptifs. Une telle entreprise dépasse largement le cadre du présent ouvrage.

En troisième lieu, plusieurs notions employées — stabilité, compatibilité mécanique, bassin de stabilité, cohérence perceptive — devront être définies par des indicateurs expérimentaux normalisés afin de permettre une comparaison quantitative entre différentes écoles instrumentales, différents interprètes et différents instruments.

La validité scientifique de la MONAS AUTOGONA ne dépendra donc pas de la cohérence interne de son vocabulaire ni de la

sophistication de son formalisme. Elle dépendra exclusivement de sa capacité à produire des prédictions réfutables et reproductibles. Les protocoles proposés dans cet ouvrage ne constituent qu'une première étape vers cette validation. Ils devront être enrichis par des mesures objectives, fondées notamment sur l'analyse spectrale, le suivi fréquentiel, la capture du geste instrumental et les méthodes contemporaines de traitement du signal.

Si cette validation devait échouer, le modèle devrait être révisé ou abandonné conformément aux principes ordinaires de la démarche scientifique. À l'inverse, si les prédictions formulées se révélaient compatibles avec les observations expérimentales, la MONAS AUTOGONA pourrait constituer un cadre descriptif utile pour comprendre certaines dimensions de la stabilisation sonore et renouveler l'enseignement de la justesse instrumentale.

La portée réelle de ce travail ne réside peut-être pas dans les réponses qu'il apporte, mais dans la question qu'il reformule. Depuis plusieurs siècles, la pédagogie du violon demande : « Où se trouve la note ? » La MONAS AUTOGONA propose une interrogation différente : « Dans quelles conditions un système instrumental devient-il suffisamment cohérent pour qu'une note stable émerge ? »

Cette reformulation ne prétend pas abolir les modèles existants. Elle invite plutôt à considérer la justesse comme le résultat d'une organisation dynamique plutôt que comme la simple conséquence d'une localisation géométrique. Si cette perspective s'avère féconde, la contribution essentielle de la MONAS AUTOGONA ne sera pas d'avoir remplacé une théorie par une autre, mais d'avoir déplacé le regard scientifique du point vers le processus, de la position vers la stabilisation, et de la note comme objet vers la note comme événement émergent.

Marcoux Jean-François